



Nelson Zagalo & Rui Prada (eds.)
Actas da Conferência ZON | Digital Games 2008
www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/zondgames08/
 Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade
 Instituto de Ciências Sociais
 Universidade do Minho
 ISBN: 978-989-95500-2-5

You Move You Interact: Compreender os novos paradigmas de apreensão estética através de jogos digitais interactivos incorporando estádios cognitivos de aprendizagem

João Martinho Moura, Jorge Sousa, Nelson Zagalo
 Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

Resumo. YMYI (You Move You Interact) preconiza o desenvolvimento de novos sentidos estéticos que emergem da interacção lúdica entre actores reais e figurações miméticas virtuais que se projectam num sistema de jogo digital. O diálogo interactivo entre os dois universos (físico e virtual) estrutura-se na dialética artístico-digital de apreensões e expressões estéticas de interpretações de arte, integrando paradigmas de imitação livre e alegórica, delineados numa cultura lúdica de jogo interactivo impulsionando o agenciamento de jogadores em busca de novas representações da sua criatividade artística em relação social com a exploração de mundos virtuais, que absorvem e emitem num domínio visual, aural e cinético um envolvimento de deleite, prazer e brincadeira, numa aventura de descoberta de reinos de fantasias, que se constroem em tempo real no imaginário mental de crianças e adultos. O artefacto visa também reconhecer níveis de assimilação estética que decorrem numa evolução que completa gradualmente estádios cognitivos de aprendizagem, os quais incorporam, em suporte de interdependência, um design de interacção heurístico-pedagógico apanágio da filosofia dos jogos digitais e visando almejar a criação artística pela indução de teorias de “funology” apelando a jogos estilísticos de desafio, fantasia e curiosidade num contexto englobante estético. A “funology” é a ciência da tecnologia da empatia, aqui considerada como a fusão do prazer com o divertimento, e que tem merecido especial relevo na investigação científica em interacção humano-computador, particularmente direccionada à análise de emergentes paradigmas de usabilidade centrados na descoberta da “fun” em associação a uma vertente da utilidade da sua recepção por públicos interagindo em ambientes colaborativos. O conceito de “funology” que nos propomos debater neste artigo prende-se com o discurso de utilizadores que exploram e se apropriam criativamente das interfaces dinâmicas do YMYI para satisfazerem as suas necessidades de diversão e contemplação, por conseguinte, o design de interacção que se aflora ao palco real dos utilizadores, explorado as respostas emocionais dos mesmos. Neste universo da “funology”, vamos dar a conhecer algumas observações mais pertinentes da interacção das famílias e crianças com o artefacto em duas exposições artísticas e que lhe conferem uma vertente lúdica, quer infantil quer adulta, moldada a partir de um jogo de produção de significações que resultam das explorações “estéticas” dos usos interactivos singulares e sociais dos utilizadores com o artefacto e baseadas em actividades de representação de metáforas visuais instanciadas num mundo virtual mas que exprimem o imaginário de um mundo real que lhes é quotidiano, através da expressão de uma liberdade e espontaneidade condensadas no poder estético de gestos envoltos numa atmosfera interactiva de prazer e divertimento.

Palavras-chave. Jogo digital; Jogo interactivo; estádios cognitivos de aprendizagem; “flow”; “fun”;

1 Introdução e Motivação

“O jogo constitui a forma mais óbvia de expressão livre em crianças e cada vez mais tem se assumido como temática alvo de curiosidade científica de antropólogos e psicólogos que se debruçam sobre todas estas novas formas que exploram a expressão livre como uma parte constitutiva de uma actividade de jogo”.

Herbert Read [1]

Este artigo pretende explorar a vertente da aprendizagem dos saberes artísticos através da implementação de jogos digitais interactivos, recriando ambientes virtuais colaborativos, apropriando-se dos meios de expressão do corpo de jogadores e procurando deliberar respostas à seguinte pergunta retórica formulada por Herbert Read no seu livro “Educação pela Arte”: “Um jogo pode ser uma forma de arte?” [1]. O artefacto “You Move You Interact” visa fornecer evidências empíricas àquela questão ao corroborar um novo paradigma de apreensão estética que se desenvolve a partir da interacção criativa de jogadores em contexto singular e grupal/social com um sistema digital, explorando os universos artísticos da ciência “funology”, desenhados em plataformas temáticas de jogos digitais e baseados na noção de estádios de desenvolvimento cognitivo postulados na linha de investigação de pensadores como Jean Piaget e James Mark Baldwin e resumidos numa tese de investigação elaborada por Michael J. Parsons [2], segundo a qual a percepção da obra artística se estrutura em níveis cumulativos: a preferência, o tema, a expressão pessoal subjectiva e o meio de expressão e estilo do artista autor da obra. O presente artigo visa dar um contributo para a significação das artes visuais instanciadas virtualmente através de manipulações de *input* interactivo entre jogadores físicos e mecanismos digitais e das artes performativas/do corpo, enquanto meio de compreensão e expressão de estilos/sentidos de arte concretizados em paradigmas de interacção, explorando os conceitos de “fun” e “playfulness”, configurados pelas dinâmicas de aprendizagem de foro cognitivo que podem ser potenciadas pelos jogos digitais e que podem engrandecer uma cultura lúdica que se apropria do fenómeno de “brincar” para efabular simbologias de fantasia em busca do fenómeno artístico através de actividades de exploração “fictícia” da corporeidade estética de corpos num universo imaginário de faz-de-conta que projecta e interliga objectos e brinquedos, que se multiplicam na contemporaneidade de mundos reais – virtuais. Importa salientar que o estudo desenvolvido neste artigo é elaborado sob o prisma da observação empírica resultante da interacção experiencial de famílias, e principalmente de crianças, quer numa óptica singular quer colectiva, com o artefacto YMYI presente nas seguintes exposições: Fórum da Maia, entre os dias 29 de Março e 12 de Abril de 2008, e Salão Internacional de Artes Criativas (SIARC) no Mercado Ferreira Borges no Porto entre os dias 18 e 20 de Abril de 2008.



Fig. 1. O artefacto YMYI

2 YMYI – Uma Teoria do Desenvolvimento Cognitivo

Os psicólogos do desenvolvimento apologizam que evoluímos gradualmente em interacção com estádios ou etapas hierárquicas superiores que nos transmitem novas formas de perceber o mundo à nossa volta. De acordo com Parsons, elas “esquematisam a evolução das nossas construções à medida que vamos gradualmente apurando a nossa compreensão de cada uma das grandes áreas do conhecimento” [2]. O artefacto YMYI pretende abordar o desenvolvimento de tais estádios cognitivos de aprendizagem conducentes a uma compreensão/ interpretação de arte através da instanciação corporal de jogadores em interacção com a plataforma digital YMYI. Por arte entendemos no YMYI as questões relacionadas com conceitos estéticos como: a expressividade do gesto, seu estilo e forma; o meio de expressão em si do corpo dos jogadores e a expressão das suas emoções; a beleza/realismo da mimesis contemplativa dos seus “outros artísticos” virtualizados em metamorfose dinâmica, e finalmente, o ritmo e a harmonia musical que contribui para o desenvolvimento de um conceito bem patente nos jogos digitais, denominado de “flow”, i.e. o estado mental que induz uma concentração nas tarefas aos jogadores explorando as aprendizagens invisíveis do sistema até ao ponto em que tarefas complexas se tornam fáceis e, consequentemente, contribuem para a potenciação de estados de prazer que se descobrem pela acção/reflexão contínua interactiva e em lateralidade dos seus comportamentos. Tais conceitos artísticos enumerados estão bem representados no artefacto YMYI que os expõe minuciosamente através de um paradigma de aprendizagem construtiva (em jogos), no trilho da investigação de Jean Piaget e que Marc Prensky bem elucida assim: “um utilizador aprende melhor quando ele/ela constrói activamente ideias e relações na sua mente, baseado nas experimentações que ele/ela desbrava (...) as pessoas aprendem efectivamente quando estão comprometidas na construção pessoal de artefactos físicos com significado real” [3].

3 Os Estádios de Aprendizagem Cognitiva em YMYI

3.1 Primeiro estádio: a preferência do deleite artístico no fascínio do olhar

“Muito antes de sabermos que existe algo chamado arte, já gostamos de olhar para os objectos”

Michael J. Parsons [2]

Os jogadores entram em cena no palco interactivo YMYI, encetando o primeiro contacto visual, aural e cinético com o sistema digital. Nesta fase, verificamos que o artefacto representa para as crianças um jogo como um “brinquedo”, que na óptica dos jogos digitais, visa representar a ausência de uma interacção, sem quaisquer fins ou metas estabelecidas, ou explorar aquilo que Prensky considera como uma “phase space”, ou um vazio espacial [3]. As nossas observações iniciais revelam, nesta fase, alguns comportamentos explícitos às crianças jogadoras: elas experimentam em associação livre com o deslocamento físico dos seus corpos um gosto intuitivo com as imagens projectadas na interface digital e que representam em mimesis a reflexão visual dos contornos dos seus corpos. Isto propicia-lhes, desde logo, um agenciamento de contemplação com os novos seres que se afluem em virtualidade motora num quadro gigante em animação, como se estivessem perante um filme panorâmico. Observamos que as crianças não questionam, não julgam, simplesmente se deixam ir ao sabor de um jogo retratando uma experiência estética ainda minimalista: o quadro digital, nesta fase, funciona, apenas, como um estímulo agradável a uma actividade de jogo e que não possui ainda, obviamente, uma identidade desejavelmente estética e/ou artística, apenas residindo nas qualidades “materiais” dos objectos virtuais.



Fig. 2. O YMYI experienciado por um grupo de crianças.

Nesta perspectiva, consideramos que o YMYI, nesta fase, se lhes afirma mais como uma interacção em jogo “open-ended” com um destinatário “brinquedo”. A palavra charneira “jogo” começa, entretanto, a ganhar forma nesta fase, pela evidência de algumas singularidades heurísticas de design de jogos formuladas na filosofia de Prensky [3] e corroboradas pelas nossas observações: a sincronidade visual-motora; o modo de sessão (“session-based game”); o modo reflexo (“reflex-based game”); o despertar da curiosidade; adaptação; “feedback” – resposta síncrona; um sentido de motivação propiciado pela exploração do conceito “fun”, consubstanciando em factores de divertimento e prazer; focalização permanente no agenciamento experiencial das crianças jogadores e garantindo a percepção de acessibilidade do sistema aos seus desejos em se moverem e interagirem com o YMYI; a concepção de brinquedo, que já afluíramos anteriormente; o sentimento de adaptação transversal ao colectivo dos jogadores participantes; um sentido de curiosidade e, finalmente, uma empatia. Nesta fase, Parsons considera que os “sentimentos equivalem apenas a comportamentos, ligados à ideia de representação (...) são concretos, pois realizam-se em pormenores de imagens (...) são episódicos: acontecem no quadro e fazem parte dele” [2]. A interacção física em movimento das crianças com o sistema permite-lhes desenvolver imagens mentais, resultantes da exploração de uma espontaneidade comportamental que lhes é natural, que as insere no universo interactivo dos jogos, através da percepção da sua inteira corporeidade em descoberta de poses artísticas, ainda imberbes, digitalizadas numa plataforma digital, mas que as ordena enquanto seres proponentes activos em prol de invenções de sentimentos de criatividade, que se limitam nesta fase a reconhecer somente a funcionalidade interactiva dos dois universos: o do corpo humano físico em verve artístico e o(s) do(s) corpo(s) virtual(is) em mutação dinâmica. As crianças compreendem estar perante um jogo que se desenvolve num espaço confinado a uma área de interacção específica: ele apenas parece existir nos momentos em que elas se apropriam fisicamente da sua dimensão espacial. Neste contexto, observamos, por exemplo, o jogo de hipóteses construído pelas crianças visando testar e compreender melhor o sistema, a descoberta das suas limitações e suas expansões, através de atitudes comportamentais, evidenciando propriedades de reactividade dinâmica, nomeadamente as seguintes: as “partidas” espontâneas em tom de divertimento do entrar e sair rapidamente da área de interacção e perceber o que acontece – o sistema torna-se fortemente reactivo à entrada e mergulha num murmúrio à saída; as aproximações físicas a um dispositivo estranho que lhes parece muito peculiar e também digno de descoberta: a webcam - mais um brinquedo que se amplifica à aproximação dos corpos, quer no domínio aural, quer no visual, propiciando o zoom dos membros superiores como mãos e braços e sugerindo o nascimento de um espírito estético que apela ao seu imaginário colectivo. Nas palavras de Greenfield: “o processo de realização de observações, de formulação de hipóteses e de percepção das regras que governam o comportamento de uma representação dinâmica é basicamente um processo cognitivo de descoberta indutiva... o processo de cognição por detrás do pensamento científico” [4]. A nuance de jogo também se consolida quando as crianças jogadoras investigam, nesta fase, paradigmas de improvisação corporal reactivos às percepções

que elas próprias incorporam dos estímulos em *output* e das “affordances”¹ ocultas propagadas pelo sistema, potenciando juízos de valor em exploração inconsciente de esferas com carácter de “fun gaming” regeneradas numa temporalidade sistémica que se tece numa intemporalidade artística. Nesta fase, observamos igualmente que a interactividade gerada pelo *loop* interactivo entre os jogadores e o sistema digital intensifica no YMYI as “investidas” dos corpos das crianças em assimilarem as respostas que se desdobram a partir do feedback do próprio sistema. Elas percebem rapidamente que ele responde às suas acções/energias motoras e que essas respostas em *output* se regeneram numa imediatilidade: aquilo que Crawford designa de “verdadeira/plena interactividade”, que resulta numa história literalmente criada pelas decisões de um jogador, momento a momento, cena a cena [5]. Finalmente, importa salientar o facto da plataforma de jogo YMYI estimular uma curiosidade “criativa” nas crianças jogadoras, pela indução a um mundo cognitivo de fantasias alicerçadas em planos activo-reactivos efabulando-se a partir de devires sensoriais de surpresa e feedback construtivo.

3.2 Segundo estágio: o desvendar de expressões fotográficas através da metáfora da janela

“A contemplação autêntica não consiste apenas em aguardar e recolher: é essencialmente activa. Quando se contempla verdadeiramente, aproxima-se do mundo inquisitivo que desperta o interesse da mente pela sua misteriosa complexidade”

Rudolf Arnheim [6].

Nesta fase, as crianças jogadoras estabelecem um diálogo mais íntimo com a obra de arte e com os objectos físicos que ela representa, os quais as guiam numa actividade de auto-descoberta de sentidos estéticos organizados em sincronismo com as suas próprias reacções psicofísicas. De acordo com Parsons: “o objecto físico é já identificável, tem uma existência própria (...) é como se o quadro fosse uma janela através da qual olhamos para outra coisa. A nossa atenção não se foca na janela, mas no que está do outro lado. Olhamos através de, e não para a janela” [2]. É esta metáfora da janela que desafia os jogadores a uma reflexão mais crítica e durável no tempo assimilando padrões de divertimento, que Prensky denomina de aprendizagem focalizada no “fazer” através de um processo de desenvolvimento incentivando a reflexão em combinação com o divertimento, apelando à diversidade dos nossos sentidos [3].

No artefacto YMYI, o quadro adquire uma “beleza” temática na medida em que ele se torna digno de atenção pelas crianças que se revêem no horizonte em perspectiva virtual de um realismo fotográfico. Parsons define a este propósito que a imagem que as crianças mais frequentemente utilizam é a da fotografia [2]. As nossas observações corroboram o deleite e o motivo de felicidade das crianças em interacção com as propriedades dos objectos que em mimesis artística as decalca numa estética de arte de enfoque realista, remetendo, porém, para uma descoberta inteligível mais além do que é simplesmente reproduzido visualmente no quadro, o que permite incrementar a criatividade artística dos jogadores que já não se comprazem como simples clones virtuais. As figuras que se lhes afiguram no quadro YMYI não exibem apenas as propriedades físicas naturais que lhes são inerentes, mas antes significados de maior profundidade artística, que se actualizam em tempo real a partir do corpo, enquanto ferramenta interactiva representacional à distância, e da sua capacidade de visualizar inéditos mapas mentais e aptidões multidimensionais visuais e espaciais.

Nesta fase, a obra obedece aos requisitos formais do realismo – as linhas e os contornos enquadram-se na devida relação espacial com as linhas que representam em tom de expressividade realista o rosto, as mãos, etc. Machotka classifica o realismo como um conjunto de requisitos formais. Este autor defende ainda que a percepção da forma exige que tenhamos atingido o estágio das operações concretas no conhecido esquema piagetiano do desenvolvimento cognitivo. A percepção da forma implica a comparação de cada parte com as restantes, ou seja, a capacidade de termos em mente uma determinada parte enquanto olhamos para as outras. Tal implica o recurso às operações concretas [7]. Este realismo fotográfico é

¹ **Affordance** é um termo usado na interacção humano-computador, cunhado por Gibson, para definir a possibilidade de acção proporcionada a um sujeito, em estado cognitivo dinâmico de percepção, por um objecto. As *affordances* de um objecto dependem quer do sujeito que percebe quer das características do mesmo objecto.

também modelado por técnicas/regras como a perspectiva e o claro-escuro, bem presentes no artefacto YMYI.



Fig. 3. A forma visual em YMYI.

Repare-se que no fundo espacial preto da interface, os contornos e a massa dos objectos (distribuídos pelas figuras de dança e pelas partículas, respectivamente) sobrepõem-se com realce numa cor oposta branca. O próprio movimento interactivo das figuras virtuais desdobra-se em duplicação de outros seres que se acumulam em sombras artísticas dimensionando percepções de penumbra e que nos remete para um jogo virtual do colectivo (“multiplayer game”) com as crianças. No YMYI, o fenómeno de uma arte estética realista desenvolve-se também a partir do cumprimento de algumas heurísticas design de interacção do artefacto formuladas por Prensky, nomeadamente a focalização; o carácter; a tensão e a energia. [3].

Observamos que as crianças jogadoras realizam tentativas de percepcionarem o jogo, enquanto fenómeno de divertimento, através de um paradigma de um olhar explícito focalizada num processo de “atenção dividida” [8], sem distração aparente, em tarefas quer de monitorização espacial dos seus deslocamentos físicos quer de recepção de estímulos perceptuais emergindo ao reino da sua consciência e/ou inconsciência, como algo expectável ou não. As personagens virtualizadas surgem imbuídas de um carácter/personalidade, numa viagem imersiva tridimensional que enriquece a experiência interactiva dos jogadores e a torna memorável. Ao mesmo tempo, criam-se momentos de oposição desafiante/tensão num jogo interactivo entre os seus “eus” e os seus “outros” que energicamente num *flow*² adaptativo aos movimentos das crianças jogadoras condensam em si mesmos átomos de adrenalinas que convidam a uma acção de “playing” e a um prazer de envolvimento psicofísico incorporando o universo da “funology” para representar uma narrativa de curiosidade, mistério, fascínio, fantasia, humor, enquanto factores de incremento de criatividade artística. Finalmente, importa salientar o facto que nesta fase observamos um sentimento de partilha interactiva da experiência de jogo das crianças umas com as outras. Como afirma Parsons: “identificamos nos outros sentimentos idênticos aos nossos. Eles sentem como nós e vice-versa” [2]. O jogo no YMYI promove a formação de grupos sociais com interesses e gostos comuns explorando a representação de histórias que se desenrolam a partir da expressividade do gesto e que resultam em sentimentos colectivos de empatia e gratificação social.

² **Flow** refere-se ao processo de representação mental operacionalizado num sujeito em pleno estado de imersão em tarefas que ele (a) desenvolve em momentos de acção contemplando sentimentos de atenção focalizada no agenciamento de energias motoras, envolvimento total e percepção de eficácia na sua concretização num eixo temporal da acção. Este conceito foi sugerido pelo psicólogo positivista Mihály Csíkszentmihályi, e tem sido alvo de referência mundial em transversalidade a vários domínios científicos e nomeadamente na esfera dos jogos digitais.

3.3 Terceiro estágio: as expressividades de estados e experiências subjectivas de estética

“Não há imagem visual ou cinestésica única do corpo dançante; mas uma multiplicidade de imagens virtuais que o movimento produz, e que marcam outros tantos pontos de contemplação a partir dos quais o corpo se percebe”

José Gil [8].

Nesta fase, o jogo desenvolve-se de acordo com uma aprendizagem exploratória de uma expressividade resultado da incorporação subjectiva de sentimentos estéticos. Parsons fala-nos de sentimentos concebidos em termos concretos, como se equivalessem a comportamentos: “Vemos os sentimentos das pessoas mais ou menos do mesmo modo que vemos os seus narizes (...) Os sentimentos são detectáveis nos rostos, nas lágrimas, nos sorrisos e nos gestos” [2]. No YMYI, eles são particularmente definidos na expressão subjectiva de uma estética do gesto, num jogo onde as crianças se tornam participantes activos de um medium que se combina num dinamismo visual, aural e cinético.

O jogo estético constrói-se, assim, no YMYI a partir da exploração e descoberta de momentos indutores de comportamentos subjectivos que se apropriam do esforço de participação activa de jogadores investindo energias dinâmicas imbuídas na expressividade dos seus gestos contemplativos na plataforma digital-virtual, o qual lhes confere visualmente e auralmente um sentido de objectividade, que por sua vez se torna mediatizado pela própria subjectividade das crianças jogadoras, enquanto actores reais.

No jogo interactivo YMYI, a percepção existe numa relação entre os sentimentos do artista e a expressividade do próprio quadro, que activa um jogo de impressões subjectivas de estados de espírito, o que pensamos e sentimos interiormente – “onde antes havia apenas uma reacção, há agora simultaneamente uma reacção e um eu que observa essa reacção” [2]. Através de um esboço gestual de formas geométricas, geram-se sentimentos cumulativos em busca de uma mediatização estética, impulsionada por um sistema de jogo digital que liberta feedback, reflexão e divertimento associado ao prazer (“fun”), projectando a criação e a experiência artísticas, num paradigma de fluxo estético mais interactivo, criativo e desafiante, conferindo aos jogadores um sentido de auto-motivação.



Fig. 4. A experiência YMYI.

A expressividade artística subjectiva no YMYI também contempla a descoberta de elementos musicais que apelam aos nossos mecanismos sensoriais e nos mergulham num ambiente de musicalidade imersiva, integrando-se num jogo fundindo gráficos visuais, efeitos sonoros e imaginação cinestésica.

A participação do domínio aural na sincronização visual e cinética intensifica a atmosfera emocional do YMYI. O motor musical segue as interacções dos jogadores pre-formulando efeitos sonoros que nos remetem para uma representação de um jogo sistémico “em surround”

orquestrando designs sonoros agudos e graves desenvolvidos numa árvore narrativa não-linear e contribuindo para uma aura de tridimensionalidade, explorando a reactividade artística aos movimentos expressivos dos jogadores em múltiplas direcções ondulantes.

Os jogadores/ouvintes jogam com um universo de experimentações musicais através da mudança de posição no espaço interactivo visando recriarem novas experiências sensitivas de composição musical integrando todos os organismos geométricos em mutação permanente e transversais ao jogo conjunto de comunicação em “surround”.

O design sonoro do YMYI inspira-se nos jogos de composições de grupos corais da Renascença que nas suas performances se distribuíam por diferentes espaços abertos e eram estrategicamente posicionados em diversos pontos – em cima, em baixo, à esquerda, à direita... Um dos mais ilustres representantes destas composições almejando a tridimensionalidade foi Venetian Giovanni Gabrieli (1556/57–1612), que explorava novas sonoridades a partir da alteração das posições dos ouvintes distribuídos por um espaço particular. A expressividade musical do YMYI também busca inspiração no investigador Mihaly Csikszentmihalyi que desenvolve uma teoria de “flow” aplicada aos Jogos. Csikszentmihalyi descreve-nos assim o “flow”: “o estar completamente envolvido numa actividade, na qual o ego se deixa cair. O tempo voa. Cada acção, movimento e pensamento desenvolve-se inevitavelmente a partir de um estado anterior, é como tocar jazz”. “Flow” traduz, então, num estado mental, no qual a pessoa se encontra plenamente imersiva numa actividade contínua em que aplica toda a sua energia focalizada no sistema, envolvimento pleno e prazer num processo em devir... Para que a experiência do “flow” possa concretizar-se com sucesso incentivando a envolvimento activa dos jogadores, torna-se necessário designar um ponto de equilíbrio entre os desafios interactivos que a própria actividade comporta e as capacidades dos jogadores, em sincronidade com a prevalência de sentimentos de prazer. O “flow” gera-se no YMYI através de um linha que lhe confere uma estética de graciosidade que emerge do delinear dos contornos do corpo dos jogadores em oscilação acidental e ao longo de um estrutura em serpentina que lhes promove uma criatividade que se desenrola num universo do imaginário e lhes confere um sentimento de liberdade em busca das esferas do prazer. O conceito de “flow” presente no artefacto YMYI apropria-se, na nossa perspectiva, de uma teoria da Estética desenvolvida por William Hogarth (um pintor e escritor inglês do séc. XVIII), segundo a qual a arte se delinea a partir de uma linha curva em forma de S (uma linha serpentina) envolta nos objectos, ou como uma linha fronteira virtual compondo um conjunto de objectos dispostos numa galáxia tridimensional.

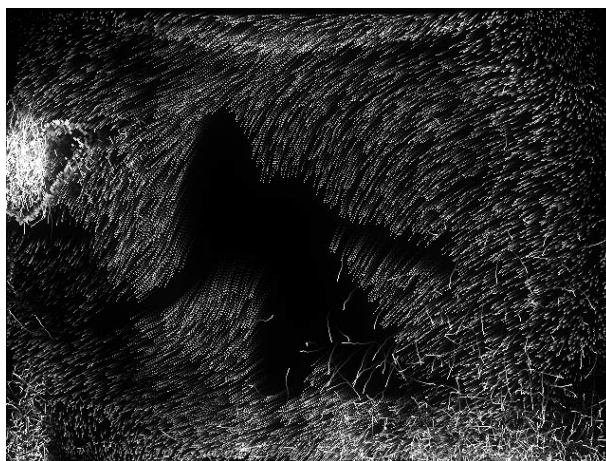


Fig. 5. A experiência cinética/ondulatória em YMYI.

O YMYI explora um jogo melódico que se apropria da ondulação corporal dos jogadores no espaço interactivo para activar “affordances” de carácter sonoro-musical, que numa dança aleatória de sons, convida os mesmos jogadores a comporem uma obra artística que emerge das linhas serpenteadas que eles próprios vão tecendo a partir dos seus gestos em sincronia interactiva com instanciações musicais também elas moldadas em forma de S. Assim, as representações artísticas dos jogadores associam-se a estados interiores de equilíbrio em “flow” de ritmos e harmonias corporais que se balançam numa composição aleatória em forma de

serpentina e que envolve os jogadores num jogo dinâmico de graciosidade e que os projecta a uma experiência de tridimensionalidade sonora em interdependência com a cinética. A musicalidade no YMYI regenera-se num “flow” de carácter flutuante, ondulatório que mantém e ao mesmo tempo desenvolve uma linearidade harmónica entre a expressividade dos gestos dos jogadores e o sistema sonoro reactivo aos seus *inputs* dinâmicos corporais instanciando nuances de criação artística.

3.4. Quarto estágio: o meio de expressão do artista num jogo de interacção interpretado por actores reais

“A sensibilidade do artista é essencialmente a capacidade de proporcionar uma ressonância à coisa, de ver com os olhos da coisa”

Theodor W. Adorno [10]

Nesta fase, a expressividade subjectiva da obra experienciada pelos jogadores desloca-se para o universo da tela digital. É ela que passa a conferir os sentidos de interpretação da obra, através de um jogo interactivo em determinação de meios e estilos de expressão do artista da obra [2]. No artefacto YMYI, o artista autor cria um design de interacção que possibilita aos jogadores brincar com os meios de expressão virtuais explorando as esferas do prazer e do divertimento. Cada jogo, enquanto elemento dependente das movimentações físicas dos jogadores e da apropriação intuitiva (que abordámos no capítulo anterior) das imagens electrónicas dispostas no plano virtual, se torna um jogo: ele apresenta um carácter único, inovador, apelando a um desvendar de novas formas e estilos estéticos numa dimensão de imprevisibilidade artística. Assim, a objectividade do design do artefacto YMYI assume sempre novas configurações que se apropriam da sua faceta enquanto jogo digital interactivo, para explorar os desejos de descoberta estética subjectiva dos jogadores em ambientes sugestivos de “flow” imersivo. O artista projecta o YMYI para que ele possa assumir uma pluralidade de significações que conduza os jogadores a uma actividade de cognição através da construção de um jogo lúdico de interpretações das figurações e/ou objectos que afloram o universo imagético digital-virtual. Como afirma Cerisara: “para que uma actividade seja um jogo é necessário então que seja tomada e interpretada pelos actores sociais em função da imagem que têm dessa actividade” [11].

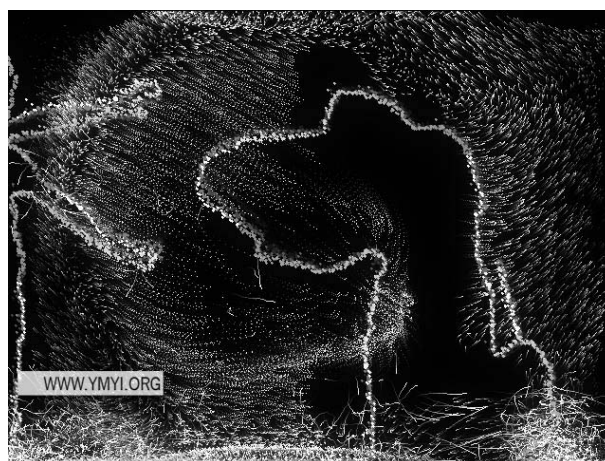


Fig. 6. O desvendar de formas e estéticas em YMYI.

O YMYI insere-se neste novo paradigma de cultura lúdica ao potenciar um jogo de interacção que se desdobra a partir de acções e significações virtuais de um mundo em miniatura imaginário do objecto projectado para um mundo de representação de uma realidade fictícia entre jogadores. Nas nossas observações de crianças jogando com o YMYI, verificamos que um denominador comum é a interpretação em tempo real que elas imprimem aos objectos que se

deslocam no espelho virtual, visando adaptarem-se às movimentações reactivas de todos os elementos virtuais em interacção e de forma a preverem a emancipação activa/construtiva de novas significações. A cultura lúdica do YMYI desenvolve-se, assim, em prol das experiências de leitura/interpretação que as crianças jogadoras realizam dos actores e/ou objectos virtuais que se lhes deparam em interacção activa/reactiva. O artefacto YMYI desenvolve os seus meios de expressão com base num paradigma que Froebel [12] denomina de imitação, i.e. a interface projecta uma mimesis estética os contornos dos membros da silhueta corporal dos jogadores. Observamos nas exposições do YMYI que as brincadeiras interactivas entre as crianças e os pais exploram o jogo lúdico de simulacro com os membros do corpo: brincar com os dedos, as mãos, as pernas gerando uma auto-expressão de um movimento interactivo em busca de uma linguagem da estética. Observamos que estas descobertas do seu corpo se constituem como uma fonte de alegria e prazer para as crianças: elas sorriem de alegria quando se vêem anatomicamente reflectidas num espelho virtual despoletando um mundo de fantasias. Observamos que o YMYI permite aos pais explorarem com os filhos através de uma expressividade de gestos naturais um mundo que lhes é quotidiano e frutífero de espontaneidade num universo emocional integrando a duplicação do físico, a vivência de uma espiritualidade e a percepção de um conhecimento. O design do YMYI também é projectado para tecer um jogo que se cultiva na imaginação dos jogadores, seguindo uma lei de continuidade defendida pelo psicólogo da infância por excelência – Froebel – e formulada na concepção do “poder da criança em reconhecer analogias e semelhanças, dar vida a coisas inanimadas, atribuir personalidade a tudo, ver significações ocultas e estabelecer relações” [12]. O design das partículas no YMYI permite dar forma a estas formulações enunciadas pela filosofia de Froebel. As partículas que se dispersam aleatoriamente pela interface apresentam uma predisposição especial para se concentrarem como um bloco de massa nas extremidades dos membros superiores e inferiores dos jogadores (mãos e pés) e assim tornarem-se uma extensão física dos seus corpos, em sintonia visual e motora com os seus deslocamentos físicos, ora para cima ora para baixo, ora para os lados... Observamos que as crianças, por exemplo, estabelecem relações com as partículas, pegando nelas quer com as mãos quer com os pés e integrando-as num movimento lúdico-estético ascendente e descendente. Elas ganham vida e vitalidade física na incorporação artística enunciada pelas crianças no espaço YMYI e reflectindo, assim, propriedades que lhe são próprias e que lhes conferem personalidade enquanto objectos autónomos de ludicidade e arte. O carácter “oculto” das “affordances” propagadas pelo sistema de visão do YMYI é tornado visível através dos poderes artísticos conceptuais apanágios dos paradigmas do imaginário – de que Froebel foi um fiel percursor – que assistem as representações mentais das crianças. Observamos numa tarde consagrada à exposição YMYI o seguinte: duas crianças deparam-se com um encontro com o YMYI; Cerca de trinta minutos depois de brincarem com o YMYI, essas mesmas crianças vão alertar os seus amigos da sua descoberta; o grupo de amigos, constituído por um universo superior a vinte crianças, concentra-se em fila de espera para experimentação do YMYI; entretanto, uma das crianças, integrada nesse colectivo, pegou numa bola para estruturar com movimento a criação de novas imagens de representações artísticas em interacção de jogo infantil explícito com o quadro digital; em seguida, três crianças juntam-se para também darem expressão a um desejo íntimo de gerarem novos formatos artísticos através de um jogo corporal encetado em diálogo interactivo com o *output* visual do sistema prolongando em profundidade tridimensional as suas sombras metafóricas virtuais e as figuras geométricas de desenhos de casas e outros; logo depois, um pai entra com as suas filhas no organismo interactivo do YMYI com um desejo de também jogar com o sistema. Uma das suas filhas com a idade de três anos encanta-se com a brincadeira. Entretanto, o pai pega na filha ao colo e os dois iniciam o jogo YMYI; No fim, as crianças pedem-nos para que lhes sejam entregues via e-mail o resultado das suas aventuras de descoberta do YMYI. Pensamos que alguns destes registos observados devem ser dignos de uma observação mais cuidada e aprofundada: um deles prende-se com um dos factos observados que nos permite asseverar que o design das “affordances” do sistema YMYI delineia, em pleno, um eixo de pedagogia estética através dos jogos e representado na filosofia educacional de Froebel [12], que distingue três epicentros: os “dons”, “as ocupações” e, finalmente, “os brinquedos e jogos”. Como “dons”, Froebel idealiza materiais como a bola, cubo, etc... que libertam a criança na realização espontânea de actividades lúdicas, que ele denomina de “ocupações” e, finalmente, “os brinquedos e jogos” que representam actividades simbólicas exploradas pela espontaneidade “criativa” e liberta das crianças em interacção com sistemas de acompanhamento musical e movimento corporal, que no YMYI se projecta na dinâmica mimética dos objectos virtuais animados na tela digital – todos eles meios de que as crianças se apropriam para activarem uma elaboração de relações entre esses mesmos objectos e situações da sua realidade quotidiana. Observámos que o YMYI propiciou àquela criança construir novos mapas conceptuais de

representação artística baseados em formas de expressão livre e potenciados por energias de feedback emocional espelhadas no design visual mimético e sonoro-cinestésico do sistema digital, integrador em dinâmica de reactividade de todo um universo tangível estético condensando em si mesmo a diversidade em descoberta interactiva pela criação de novas unidades e fenómenos artísticos. Outro aspecto digno de registo é o facto do YMYI propiciar através das brincadeiras que a criança tente compreender o seu mundo ao reproduzir situações de vida, por exemplo através de imitação de modelos mentais alegóricos percebidos numa dimensão artística simbólica e concretizados no desenho de casas através das posições juntas das mãos das crianças. .

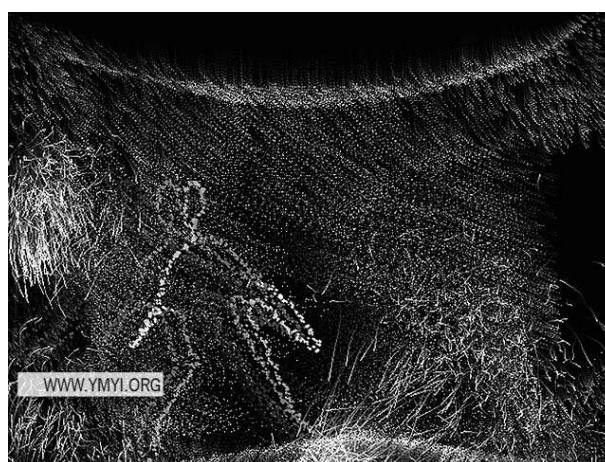


Fig. 7. O movimento corporal em YMYI.

Afirma Froebel [12] que ao imitar, ao perceber e ao construir livremente, a criança está a compreender e é esse compreender no YMYI, resultante quer da apropriação da imitação gestual livre quer da imitação de modelos alegóricos, que conduz inevitavelmente a criança ao desenvolvimento de uma criatividade, almejando um aura de arte pelo jogo, brincadeira e exploração de sentimentos de prazer e alegria. Finalmente, importa salientar uma última menção de registo: a importância da iniciativa das crianças, ao pedir que lhes entregássemos as representações do seu imaginário experimental com o jogo do YMYI, contendo as peças do puzzle dos objectos “dons” do seu mundo real em interacção com as suas actividades de manipulação livre recriando “emergentes” significações simbólicas de um mundo sensível em imitação de expressividade livre e mental-alegóica.

4 Conclusão

Neste artigo aplicamos uma teoria de apreensão/interpretação de conceitos estéticos presentes numa plataforma interactiva de jogo digital e desenvolvidos através de estádios de desenvolvimento cognitivos formulados na filosofia de Jean Piaget e James Mark Baldwin e assimilados numa tese de compreensão de arte de Michael J. Parsons. O artigo aplica igualmente concepções filosóficas de jogo infantil do psicólogo da infância – Froebel- integradas numa cultura lúdico-interactiva de jogo visando o emprego de novos paradigmas de acção/improvisação corporal para dar forma a novas significações/símbolizações evocadas pelo imaginário singular e colectivo de actores reais criando e manipulando em interacção social acções e objectos que migram entre um palco interactivo físico real e virtual e se apropriam de um universo de “funology” que torna o jogo lúdico uma fonte de pedagogia estética incorporando objectos do mundo natural, a busca de novas singularidades estéticas através do movimento do corpo e o auto-conhecimento. Este artigo assume-se como um trabalho prévio resultado de observações empíricas de famílias e crianças “brincando” com o YMYI em duas exposições artísticas. Assim, as conclusões das observações reportadas neste artigo serão complementadas numa exposição futura do YMYI visando apurar com mais pormenor e evidência científica, através

do recurso à realização de entrevistas, a experimentação/interacção dos utilizadores/jogadores infantis/juvenis e adultos com o artefacto YMYI.

Vídeos registando alguns destes momentos podem ser descarregados de:

<http://www.ymyi.org/YMYIDG08.mov>

ou no website oficial: **<http://www.ymyi.org>**

Agradecimentos:

Os autores desejam agradecer a assistência e o apoio dos Professores e colegas alunos do curso de Mestrado em Tecnologia e Arte Digital da Universidade do Minho.

Referências

1. Read, Herbert.: Educação pela Arte, Edições 70. Coleção Arte e Comunicação, XVIII (1943).
2. Parsons, Michael J.: Compreender a Arte: Uma Abordagem à Experiência Estética do Ponto de Vista do Desenvolvimento Cognitivo, Editorial Presença (1992).
3. Prensky, Marc.: Digital Game-Based Learning, McGraw-Hill (eds.), USA (2001).
4. Greenfield, Patricia Marks.: Mind and Media, Thee Effects of Television, Video Games and Computers, Harvard University Press (eds.) (1984).
5. Crawford, Chris.: Chris Crawford on interactive storytelling, New Riders Publisher (2004).
6. Arnheim, Rudolf.: Para uma Psicologia da Arte & Arte e Entropia, Dinalivro (eds.) (1997).
7. Machotka, P.: Aesthetic criteria in childhood: Justifications of preference. Child Development, 37, p. 877-885 (1966).
8. Goldstein, E. Bruce.: Sensation and Perception, Wadsworth Publishing (eds.), 7th edition (2007).
9. Gil, José.: Movimento Total, O Corpo e a Dança, Relógio d'Água (eds.) (2001).
10. Adorno, Theodor H.: Experiência e Criação Artística, Edições 70. Coleção Arte e Comunicação, vol. LXXXI (1970).
11. Cerisara, Ana Beatriz *et al.*: O Brincar e suas Teorias. Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo (2002).
12. Froebel, Friedrich.: Education by development. The second part of the pedagogics of the kindergarten. International Education Series, v.44. Harris, W.T. (eds.), Nova Iorque (1899).